



<input checked="checked" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Master's thesis
Licentiate's thesis
Doctor's thesis

Subject	Economics	Date	28.11.2008
Author	Markus Patola	Student number	
		Number of pages	78
Title	Modeling credit risk with the structural approach: An application to capital structure arbitrage		
Supervisors	Professor Mika Widgrén, Research Associate Samuli Leppälä		

Abstract

My study devotes primary attention to structural credit risk modeling and capital structure arbitrage. The two most important factors that affect the credit riskiness of a bond issue are the probability of default and the extent of loss given default. Within the structural framework, corporate debt is valued as a contingent claim to the assets of the underlying firm. Structural models utilize public equity market and balance sheet data as their main information sources. As well as to price corporate debt, structural models can be used to value credit default swaps (CDS). While there is empirical evidence that structural models are not satisfactory tools to price corporate bonds, when properly calibrated, they price CDS contracts relatively well. Capital structure arbitrage (CSA) rests on the assumption that, occasionally, equity market and CDS market do not react to the changes in a firm's credit riskiness at the same time. Therefore, buying credit risk from the cheaper market and at the same selling it in the more expensive market would lead to arbitrage profits. However, a literature survey indicates that CSA is a very risky strategy and, therefore, it does not constitute an arbitrage opportunity in the traditional economic sense. Empirical part of my study concurs with the existing literature on CSA. I value CDS contracts with the CreditGrades model and follow a mechanical trading rule. A CSA trade is opened whenever the difference between the CDS market spread and the equity market implied spread is above a predetermined threshold. While some trades end in the convergence of the spreads and positive returns, others are highly unprofitable. Losses are due either to the divergence of the spreads or to the ineffectiveness of the equity hedge. I conclude that the CSA strategy employed in my study is a heuristic trading scheme with great risks.

Key words	Credit risk, structural credit risk models, credit risk modeling, CreditGrades, capital structure arbitrage, credit default swaps, CDS pricing.
Further information	



x

Oppiaine	Kansantaloustiede	Päivämäärä	28.11.2008
Tekijä	Markus Patola	Matrikkelinumero	9718
		Sivumäärä	78
Otsikko	Rakenteellinen luottoriskimallinnus ja pääomarakennearbitraasi		
Ohjaajat	Professori Mika Widgrén Assistentti Samuli Leppälä		

Tiivistelmä

Tutkielmani keskittyy rakenteelliseen luottoriskimallinnukseen ja näiden mallien avulla suoritettavaan pääomarakennearbitraasi -kaupankäyntistrategiaan. Luottoriskin tärkeimmät osatekijät ovat luottotapahtuman todennäköisyys sekä velkakirjan arvo luottotapahtuman toteutuessa. Rakenteellisessa luottoriskimallinnuksessa yhtiön liikkeelle laskemaa vierasta pääomaa hinnoitellaan yrityksen koko arvoon kohdistuvana ehdollisena vaateena, tällöin luottoriskiä on mahdollista analysoida osakemarkkinainformaation avulla. Toinen mallinnuksessa tarvittava informaatiolähde on yrityksen taseesta saatava rahoitusrakenne. Perustuen kirjallisuustutkimukseen, rakenteelliset luottoriskimallit eivät sovellu yrityksen liikkeelle laskemien joukkovelkakirjojen arvottamiseen, niiden avulla voidaan kuitenkin tyydyttävästi hinnoitella yrityksen luottoriskiin pohjautuvia CDS -sopimuksia (*credit default swap*). Pääomarakennearbitraasi perustuu oletukseen, että tietyissä markkinatilanteissa osakemarkkinat ja CDS -markkinat reagoivat eriaikaisesti muutoksiin yrityksen luottoriskissä. Tällöin arbitraasin suorittaja ostaa luottoriskiä halvemmalla markkinalla samanaikaisesti myyden sitä kalliimmalla markkinalla. Perustuen kirjallisuustutkimukseen ja suoritettuun empiiriseen analyysiin tutkielmani johtopäätös on, että soveltamani muoto pääomarakennearbitraasista on hyvin riskialtis ja heuristinen kaupankäyntistrategia.

Asiasanat	Luottoriski, rakenteellinen luottoriskimallinnus, CDS sopimukset, CDS-sopimuksien hinnoittelu, CreditGrades, pääomarakennearbitraasi.
Muita tietoja	

